

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Office de la propriété
intellectuelle
du Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

Canadian
Intellectual Property
Office

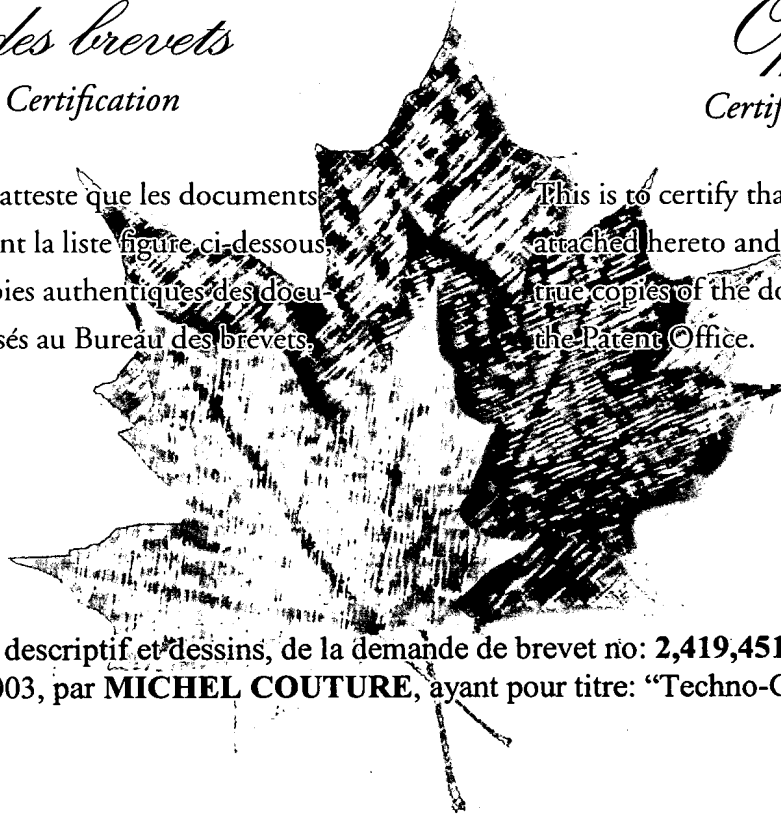
An Agency of
Industry Canada

*Bureau canadien
des brevets
Certification*

*Canadian Patent
Office
Certification*

La présente atteste que les documents
ci-joints, dont la liste figure ci-dessous,
sont des copies authentiques des docu-
ments déposés au Bureau des brevets.

This is to certify that the documents
attached hereto and identified below are
true copies of the documents on file in
the Patent Office.



Mémoire descriptif et dessins, de la demande de brevet no: **2,419,451**, tel que déposé le 21
février 2003, par **MICHEL COUTURE**, ayant pour titre: "Techno-Gray Séparateur".


Agent certificateur/Certifying Officer

30 avril 2004

Date

Canada

(CIPO 68)
04-09-02

OPIC  CIPO

Le 21 février 2003.

TECHNO-GRAV SÉPARATEUR

MÉMOIRE DESCRIPTIF

1. Antériorité de l'invention

Il existe une multitude de brevets et demandes de brevets sur les techniques de séparation des matières fines d'une masse de particules ou de classification des matières fines avec de l'air dans le domaine environnemental ou autre. En plus des améliorations effectuées sur diverses technologies où tous ces brevets sont reliés directement à l'enlèvement des particules. Ces systèmes sont généralement installés en dehors des procédés et utilisent un grand volume d'air pour séparer et aspirer les particules.

Le but premier de la présente invention était de développer une technologie permettant de séparer à sec les matières particulaires fines contenues dans des granulats. Dont le principe de fonctionnement serait basé sur la pulsion et les dilutions de la masse des granulats au point de pulsion. Pour séparer les particules fines la pulsion d'air est d'environ 40 fois plus efficace que l'aspiration. Les systèmes existants de captation et de séparation ont une efficacité généralement variant de 3 à 15 % comparativement à une efficacité beaucoup plus élevée pour notre système gravitationnel de dilution de masse et de pulsion d'air. Notre système traite quantitativement une grande échelle de matières particulaires et permet leur classification selon leur granulométrie respective. Ce système s'installe à la source soit au point de traitement, de transfert, de captation ou de chute ou à tout autres points du procédé lui-même.

Les classificateurs gravitationnels, les classificateurs à inertie, les classificateurs à centrifuge et les séparateurs cycloniques sont des technologies connues et approuvées.

Page 1 de 6

La séparation gravitationnelle par élutriation est un procédé de séparation par lavage avec de l'air qui sépare la plupart des matières fines des matières grossières par introduction de la masse de particules dans un courant d'air qui soulève les particules fines contre la force de gravité et ces particules sont recueillies au niveau supérieur de l'équipement. Les particules grossières tombent avec la force de gravité contre le courant d'air et sont recueillies au niveau inférieur. Les dimensions de particules fines enlevées peuvent être ajustées par l'augmentation ou diminution de la vitesse d'air dans le système. Ce type de séparation est rarement utilisé seul, sans autres systèmes, mais souvent utilisé dans l'étape de pré-séparation.

D'autres méthodes concernent les systèmes qui fonctionnent à action centrifuge où le courant d'air tourne dans un mouvement circulaire vers le centre. Les particules grossières sont lancées vers l'extérieur et sont enlevées, les matières fines sont tirées vers l'intérieur du système vers la sortie. Les dimensions de particules enlevées sont contrôlées par l'ajustement de la vitesse d'air et la dimension du système.

D'autres systèmes plus précis existent au niveau des dimensions de particules enlevées avec l'aout d'un rotor muni de pales pour introduire un mouvement circulaire du courant d'air et des particules. La précision est contrôlée par la variation de la vitesses de courant d'air, vitesse du rotor et la dimension de l'équipement. Pour plus de détails, consultez l'article « Particle classification : making the grade ».

D'autres systèmes ajoutent une dispersion à haute énergie où l'air à haute vitesse au bout des ailes rotatif nettoie les matières fines des matières grossières avant que la masse de particules entre dans le tourbillon du séparateur. Ce qui élimine que les particules fines soient enlevées avec les particules grossières.

Les demandes de brevets et brevets que nous avons trouvés sont les suivantes :

- CA2068931 : Séparateur à air;
- CA2257674 : Séparateur à air à action centrifuge;
- CA2294823 : Tri par flux d'air d'ingrédients composés de fruits ou de légumes aqueux pour élimination de pelures et des pépins et discrimination par taille.

Les technologies actuelles utilisent des méthodes d'aspiration et séparation à l'aide des grands volumes d'air et avec des principes de tourbillon d'air avec ou sans rotors munis de pales.

2. Champs d'application de l'invention et revendication

L'équipement proposé dans la présente invention permet soit d'enlever, de séparer, de traiter, de trier, de mélanger, d'ajouter, de vaporiser, de nettoyer, de calibrer, d'éliminer tous genres de matières fines contenues dans tous les types de granulats ayant des dimensions et des densités différentes.

La pulsion peut-être effectuée par des fluides (air, air comprimé, air chauffé, air refroidi, air pneumatique, liquides, gaz, matières et peut-être couplé ou combiné à des systèmes magnétiques, électriques, électroniques, électromagnétiques et s'applique dans les domaines suivants :

- Les granulats minéraux de tout types;
- Les granulats végétaux;
- Les granulats biologiques;
- Les granulats organiques;
- Les fertilisants;
- Les résidus de traitement;
- Les résidus de transformation;
- Les déchets;
- Les aliments;
- Les médicaments ou produits pharmaceutiques;
- À tous types de poudre;
- À l'agriculture;
- Aux produits chimiques et métallurgiques;
- Aux compostes;
- Aux terreaux;
- Au bio-sol;
- Au plastique et composite;
- Aux papiers;
- Aux cendres.

Ce système peut remplacer les systèmes de tamisage conventionnel. Ce système peut être utilisé dans les balayeuses à pression.

L'invention proposée spécifie la distance entre la chute des matières à traiter et le système d'injection pour le traitement de ces produits en fonction de la dilution de la masse nécessaire pour traiter efficacement les produits mentionnés ci-haut.

Les systèmes proposés enlèvent la très grande majorité des matières particulaires indésirables selon la distance, le type de pulseur, la pression au pulseur et le type de fluide utilisé et permet de classer les produits selon leur masse, leur poids, leur dimension, leur volatilité, etc. L'innovation technique contenue dans la présente invention porte aussi sur la vitesse requise des fluides pour le traitement des produits ainsi que sur l'éjection des produits traités et de décantation dans des chambres pour équilibrer la pression. Comme exemple nous pouvons traiter par cette innovation les matières enlevées qui peuvent être par la suite classifiées, réutilisées.

L'équipement proposé dans la présente invention permet de remplacer et/ou améliorer ou compléter la plupart des équipements de ventilation, de dépoussiérage, de séparation, de traitement, etc. utilisés actuellement à cette fin. Par exemple, l'utilisation de cette invention a permis de nettoyer les granulats de leurs poussières fines et de produire des granulats nets. Ce système permet d'éliminer ou de traiter à la source les matières indésirables générées par les procédés de traitement à tous les stades du traitement, autant primaire, secondaire, tertiaire que quaternaire et de système de tamisage ou d'autres systèmes. Le système proposé peut éliminer presque totalement les matières fines ou les produits indésirables se trouvant dans les produits bruts avant traitement.

Dans la présente invention, l'équipement proposé est dimensionné selon le type et le volume de matériel à traiter, selon les dimensions des granulats et peut traiter de 0 à 2000 tonnes/heure. Cet équipement élimine les systèmes de lavage de la pierre par exemple et les bassins de décantation ainsi que la boue formée avec ses inconvénients.

3. Le but de l'invention

Traiter un grand volume de produits jusqu'à 2000 tonnes/heure dans un équipement très compact avec une grande efficacité de traitement et de récolter les produits traités dans des chambres d'égalisation et de décantation à même l'équipement en plus de s'installer directement dans les procédés actuels ou nouveaux tout en recyclant une partie des matières traitées. Aussi, élimine l'utilisation d'un grand volume d'air pour le traitement et la ventilation comme il existe dans les équipements actuels et l'invention traite d'énormes quantités de matières avec des pièces où il y aura peu d'usure tout en éliminant les pièces mécaniques ou les surfaces de contact.

Aussi, ce système peut être utilisé pour mélanger de façon homogène divers produits en brisant la masse de ces produits ce qui permet l'ajout facile de d'autres éléments ou produits.

4. La principale utilité de l'invention

L'invention sert à traiter toutes matières fines contenues dans des granulats plus grossiers produits dans des usines de transformation de tous genres et permet de compléter ou d'éliminer des systèmes de traitement actuel tel que le tamisage ou la classification. Elle s'applique à tous les procédés et s'installe à même le procédé. Permet d'enlever un pourcentage ou la totalité des matières indésirables qui se trouvent captives dans un mélange ou dans un produit et contamine l'ensemble du produit. Cela afin de rencontrer les normes de production. Elle permet aussi la confection de produits manufacturiers suite à l'enlèvement des matières particulières selon la granulométrie désirée.

L'équipement peut être installé à tous points de transfert après chaque unité de traitement où la matière produite contient des matières particulières à éliminer ou à enlever. Permet aussi de traiter une partie du volume de production ou la totalité.

5. Traits distinctifs de l'invention

C'est un système vertical de traitement, de dilution de masse et de pulsion d'éléments de traitement (fluides au travers de la masse diluée) afin d'enlever en partie ou en totalité des matières particulières contenues dans cette masse. Cet équipement peut aussi être appliqué à tous les autres domaines mentionnés.

Ce système dilue la masse de façon verticale au lieu d'horizontale, brise cette masse par l'installation de déflecteurs et pulseurs pour obtenir la densité de traitement désiré en fonction du produit à traiter.

Lorsque nous obtenons la masse désirée nous injectons à l'aide de un ou plusieurs injecteurs des éléments des fluides sous pression à l'aide de diffuseurs. Ce qui a comme effet d'enlever systématiquement les matières que nous désirons éliminer, de mélanger des produits ou de traiter des produits.

L'innovation technique contenue dans la présente invention porte sur la vitesse d'air et le volume d'air requis pour déloger (l'enlèvement ou le traitement des produits) ainsi que sur le système d'éjection des particules fines de la masse de particules et leur décantation dans une ou plusieurs chambres pour égaliser la pression avec un minimum d'aspiration des particules fines.

Le faible débit d'air permet la décantation du grand pourcentage de particules éliminant un traitement additionnel qui est nécessaire pour les technologies connues. Ces technologies utilisent des volumes d'air au moins 10 fois plus élevées que pour notre invention. Par conséquent, pour les technologies reconnues, il y a une concentration de particules fines moins élevée qui sont prises en suspension.

Pour notre invention, les particules fines sont délogées par une force (vitesse), faible volume produisant un rejet à une concentration élevée de particules dans l'air. Par conséquent, et une grande partie de ces particules se décantent et sont recueillies à la base de l'équipement éliminant en grande partie un traitement supplémentaire.

Une fois récupérées, ces matières fines peuvent être transférées pour un traitement ultérieur ou transférées dans le procédé ou utiliser pour produire de nouveaux produits.

Une ventilation minimale est ajoutée pour récupérer les matières volatiles non décantables.

Ce système permet d'éliminer ou de traiter à la source les matières indésirables générées par les procédés de traitement à tous les stades, autant primaire, secondaire, tertiaire que quaternaire et de système de tamisage ou d'autres systèmes. Le système proposé peut éliminer presque toutes les matières fines ou les produits indésirables se trouvant dans les produits bruts.

Cet équipement élimine les systèmes de lavage à l'eau des granulats et les bassins de décantation ainsi que les résidus de boues produits et leur disposition.

Ce système traite un grand volume de produits dans un équipement très compact avec une grande efficacité de traitement et s'installe directement dans les procédés actuels.

Cet équipement est construit avec des pièces où il y aura peu d'usure tout en réduisant au minimum les pièces mécaniques ou les surfaces de contact.

6. La portée de l'invention

S'applique à tous procédés ou traitement que ce soit industriel, alimentaire, agricole, de culture ou autre nécessitant un tri, un enlèvement, un mélange, une séparation, un nettoyage, une calibration, une ventilation de certains de ces éléments et s'applique à tous les domaines.

Autant dans les domaines de production de granulats ou de minéraux que l'agriculture lors de la récolte d'aliment qu'au système de recyclage en général. Aucun domaine n'échappe à cette application.

7. Les résultats obtenus

Les résultats obtenus lors de nos essais préliminaires et par l'utilisation d'un prototype et du principe de pulsion et de dilution de masse ont démontré de façon efficace qu'elle permet de traiter des volumes gigantesques de produits qu'aucun équipement actuel n'est capable de traiter dans un équipement très compact. Les injecteurs sous pression permettent de traiter une masse diluée de façon efficace et d'enlever en partie ou en totalité, voir d'éliminer les produits ou les particules indésirables dans un procédé quelconque. Par exemple, nous avons traité des granulats de pierres de dimension de 0 à 20 mm contenant 30 % de matières fines de moins de 10 mm. Nous avons pu éliminer presque en totalité ces matières fines seulement avec l'aide d'un pulseur à une pression donnée et récupérer ces matières fines éliminées dans une chambre adjacente. Conséquemment, ces essais nous ont démontré que les objectifs fixés ont été rencontrés au-delà de nos prévisions et que le traitement et la séparation a été très efficace. Cet équipement pourrait être installé à tous les endroits désirés dans un procédé tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments sans être influencé par les conditions météorologiques seulement le pourcentage d'humidité dans certain cas peut influencer l'efficacité du traitement selon l'élément pulvérisateur utilisé.

8. Demande de brevet précis de la divulgation

L'équipement est un boîtier en métal ou plastique ou composite résistant à l'usure et corrosion muni de bennes de réception avec déflecteurs pour distribuer des produits à traiter dans des boîtes de chute avec déviateurs de masse pour permettre de traiter en partie ou en totalité le volume.

Par la suite, cette masse chute dans des boîtes de chute sur une distance à déterminer selon la masse diluée désirée. En cours de chute cette masse peut être brisée ou déviée par l'ajout d'un ou plusieurs déflecteurs de masse. Lorsque la masse a atteint la dilution pour le traitement désiré il y a un ou plusieurs injecteurs sous pression permettant de traiter cette masse. Les matières grossières traitées continuent leur course dans la boîte de chute et sont éliminées à la sortie de l'appareil et retournées dans le procédé de traitement ou ailleurs.

Les matières éjectées par les injecteurs sont récupérées dans des boîtes d'égalisation qui permettent la décantation des matières granulaires ou autres éjectées. L'égalisateur peut contenir des systèmes de pression qui permettent aux matières volatiles non décantables d'être poussées vers l'extérieur et aspirées dans des chambres attenantes de ventilation pour les matières volatiles. Les produits récupérés et décantés peuvent être éliminés ou retournés au procédé directement. Quant aux produits volatiles ils seront traités à l'aide de système approprié. L'équipement comprend des bennes avec plaques de déviation et de réception ajustables contenant des ailettes de distribution de la masse acheminant le tout aux boîtes de chute de formes diverses conçues avec des parois verticales et munit de déflecteurs. Ces boîtes de chute sont aussi munies de pulseurs. Cet ensemble comprend des réceptacles (chambres) de matières traitées une fois pulsées. Une fois les matières traitées et débarrassées des produits indésirables ceux-ci sont décantés dans des chambres à cette fin.

Fin de la description

F:\Recherche et développement\Brevet\Description brevet 21 fev 2003.doc

Blainville, le 21 février 2003

DÉTAILS DU DESSIN

SÉPARATEUR À SEC - VERSION 1 DESSIN 03/03

1. Plaque réceptrice pour la pierre (réglable).
2. Plaque avec ailettes (dans la benne) pour diriger uniformément la pierre vers la boîte de chute (réglable).
3. Plaque interchangeable pour régler le niveau du rideau.
4. Exuète ajustable pour diriger le rideau de pierres vers l'intérieur de la boîte de chute ou vers l'extérieur.
5. Boîte de chute.
6. Fente de 12 x 102 cm (pour pousser l'air).
7. Plaque des déflecteurs.
8. Plaque réceptrice pour les gros matériaux.
9. Mur de protection pour la hotte de ventilation.
10. Hotte de ventilation pour les poussières fines.
11. Châssis.
12. Plaque de rétention (pour retenir la pierre en chute).

G:\P & D temporaire\Recherche et développement\Documentation en générale\note dessin 21 fév 03.doc

Blainville, le 21 février 2003

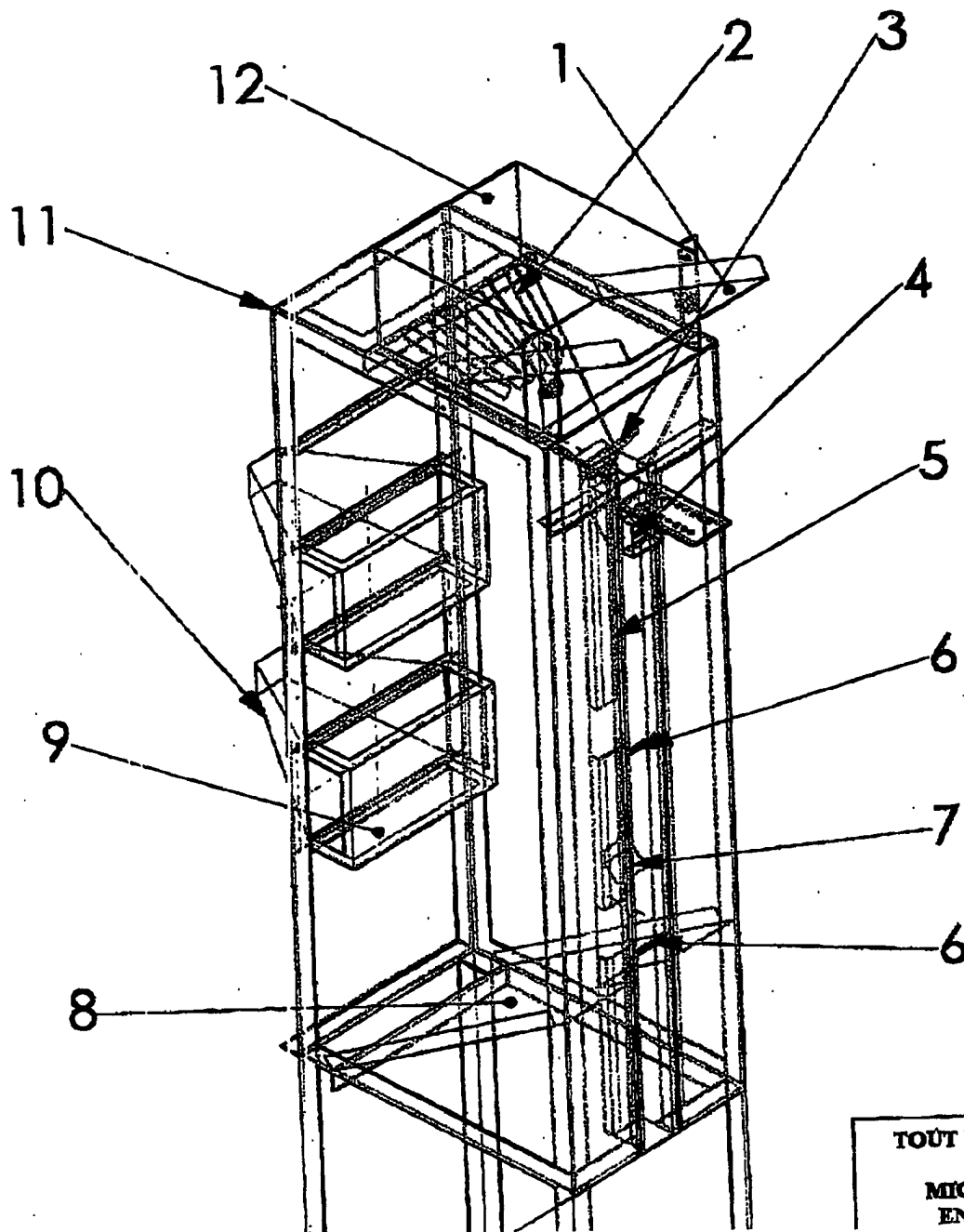
DÉTAILS DU DESSIN

SÉPARATEUR À SEC – VERSION 1 DESSIN # 04/03

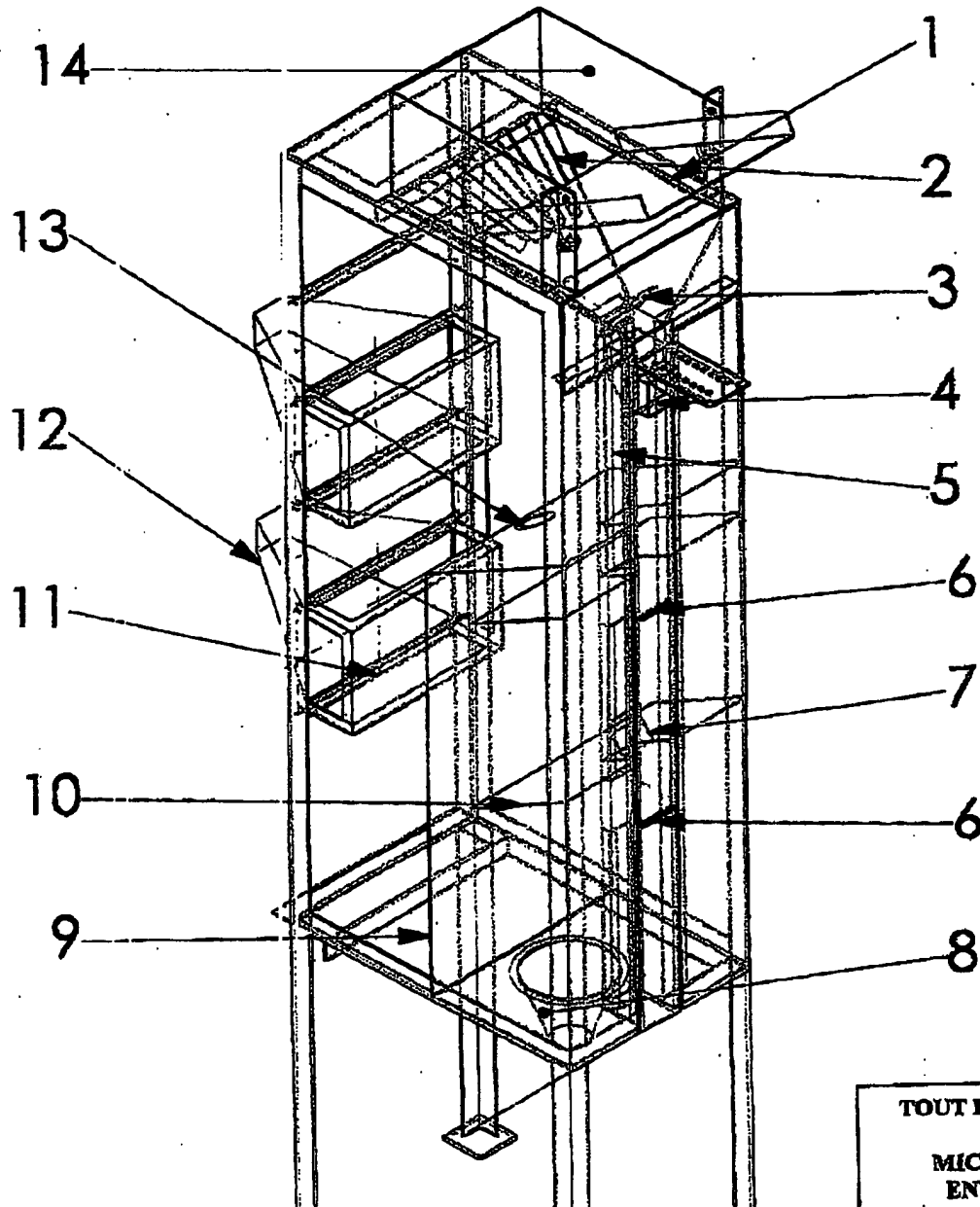
1. Plaque réceptrice pour la pierre (réglable).
2. Plaque avec ailettes (dans la benne) pour diriger uniformément la pierre vers la boîte de chute (réglable).
3. Plaque interchangeable pour régler le niveau du rideau.
4. Boîte ajustable pour diriger le rideau de pierres vers l'intérieur de la boîte de chute ou vers l'extérieur.
5. Boîte de chute.
6. Fente de 12 x 102 cm (pour pousser l'air).
7. Plaque des déflecteurs.
8. Valve.
9. Mur qui sépare la chambre de pression.
10. Déflecteur intérieur.
11. Mur de protection pour la hotte de ventilation.
12. Hotte de ventilation.
13. Soupape en sens unique pour la poussière fine
14. Plaque de rétention pour retenir la pierre dans la benne.

G:\R & D temporaire\Recherche et développement\Documentation en générale\mats dessin 21 fév 03.doc

1084, boulevard Curé-Labelle, bureau 103, Blainville (Québec) J7C 2M7
Téléphone : (450) 414-1840 ou (450) 430-8580 cell. (514) 211-3086 Télécopieur : (450) 435-1509
Courriel : enviro-techno@qc.ca



TOUT DROITS RÉSERVÉS
BREVET
MICHEL COUTURE-
ENVIRO-TECHNO



TOUT DROITS RÉSERVÉS
BREVET
MICHEL COUTURE-
ENVIRO-TECHNO